

Docket No. 220325US2/btm



#4  
3661

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Takehiro IKEDA, et al.

GAU: 3661

SERIAL NO: 10/092,990

EXAMINER:

FILED: March 8, 2002

FOR: METHOD FOR PROVIDING INFORMATION, MOBILE COMMUNICATION SYSTEM, AND  
COMMUNICATION APPARATUS

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	2001-067637	March 9, 2001

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and  
(B) Application Serial No.(s)
  - ☐ are submitted herewith
  - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

RECEIVED  
MAY 06 2002  
GROUP 3600

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Marvin J. Spivak  
Registration No. 24,913

Surinder Sachar  
Registration No. 34,423



22850

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 10/98)

10/092, 99



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月 9日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-067637

[ST.10/C]:

[JP2001-067637]

出 願 人

Applicant(s):

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

RECEIVED

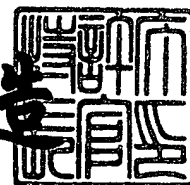
MAY 06 2002

GROUP 360

2002年 3月15日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3016964

【書類名】 特許願

【整理番号】 ND12-0468

【提出日】 平成13年 3月 9日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 H04B 7/14

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 池田 武弘

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 岡島 一郎

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 篠崎 卓也

【特許出願人】

【識別番号】 392026693

【氏名又は名称】 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

【代理人】

【識別番号】 100070150

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報提供方法、移動通信システム及び通信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定のネットワークに接続されたルータと、前記ルータに接続され、移動端末と通信可能な複数の通信装置とを有する移動通信システムにて、前記所定のネットワーク上の情報を前記移動端末へ提供する情報提供方法において、

前記ルータは、

前記所定のネットワーク上の情報を取得し、

前記取得した所定のネットワーク上の情報を接続されている全ての前記通信装置へ送信し、

前記各通信装置は、

前記ルータからの前記所定のネットワーク上の情報を受信し、

前記受信した所定のネットワーク上の情報を当該通信装置により構成されるサービスエリアへ送信するようにした情報提供方法。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の情報提供方法において、

前記各通信装置は、

当該通信装置により構成されるサービスエリア内の移動端末より位置登録要求があった場合に、当該位置登録を行った移動端末の情報を、当該通信装置により構成されるサービスエリア内に在圏する移動端末を管理する在圏端末テーブルへ登録し、

前記受信した所定のネットワーク上の情報の宛先の移動端末の情報が前記在圏端末テーブルに含まれているか否かを判定し、

前記在圏端末テーブルに前記宛先の移動端末の情報が含まれていると判定した場合に、当該移動端末へ前記所定のネットワーク上の情報を送信し、前記在圏端末テーブルに前記宛先の移動端末の情報が含まれていないと判定した場合に、当該移動端末へ前記所定のネットワーク上の情報を送信しないようにした情報提供方法。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の情報提供方法において、

前記各通信装置は、

前記在圏端末テーブルに登録した移動端末の情報の削除時刻を設定し、

前記移動端末の情報を前記在圏端末テーブルに登録した後に当該移動端末より再度の位置登録要求がある毎に、前記削除時刻を更新し、

現在時刻が前記削除時刻になった場合に、前記在圏端末テーブルから当該削除時刻に対応する移動端末の情報を削除するようにした情報提供方法。

【請求項 4】 請求項 2 に記載の情報提供方法において、

前記各通信装置は、

当該通信装置により構成されるサービスエリアを外れた移動端末より前記在圏端末テーブルから当該移動端末の情報を削除する要求がなされた場合に、当該要求に応じて、前記在圏端末テーブルから当該移動端末の情報を削除するようにした情報提供方法。

【請求項 5】 所定のネットワークに接続されたルータと、前記ルータに接続され、移動端末と通信可能な複数の通信装置とを有する移動通信システムにおいて、

前記ルータは、

前記所定のネットワーク上の情報を取得する情報取得手段と、

前記情報取得手段により取得された所定のネットワーク上の情報を接続されている全ての前記通信装置へ送信する情報送信手段を備え、

前記各通信装置は、

前記ルータからの前記所定のネットワーク上の情報を受信する情報受信手段と

前記情報受信手段により受信された前記所定のネットワーク上の情報を当該通信装置により構成されるサービスエリアへ送信する情報通信手段と、

を備える移動通信システム。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の移動通信システムにおいて、

前記各通信装置は、

当該通信装置により構成されるサービスエリア内の移動端末より位置登録要求があった場合に、当該位置登録を行った移動端末の情報を、当該通信装置により

構成されるサービスエリア内に在圏する移動端末を管理する在圏端末テーブルへ登録する情報登録手段と、

前記情報受信手段により受信された所定のネットワーク上の情報の宛先の移動端末の情報が前記在圏端末テーブルに含まれているか否かを判定する情報有無判定手段と、

を備え、

前記情報通信手段は、前記情報有無判定手段により前記在圏端末テーブルに前記宛先の移動端末の情報が含まれていると判定された場合に、当該移動端末へ前記所定のネットワーク上の情報を送信し、前記在圏端末テーブルに前記宛先の移動端末の情報が含まれていないと判定された場合に、当該移動端末へ前記所定のネットワーク上の情報を送信しないようにした移動通信システム。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の移動通信システムにおいて、

前記各通信装置は、

前記情報登録手段により前記在圏端末テーブルに登録された移動端末の情報の削除時刻を設定する削除時刻設定手段と、

前記情報登録手段により前記在圏端末テーブルに前記移動端末の情報が登録された後に当該移動端末より再度の位置登録要求がある毎に、前記削除時刻を更新する削除時刻更新手段と、

現在時刻が前記削除時刻になった場合に、前記在圏端末テーブルから当該削除時刻に対応する移動端末の情報を削除する第 1 の情報削除手段と、

を備える移動通信システム。

【請求項 8】 請求項 6 に記載の移動通信システムにおいて、

前記各通信装置は、

当該通信装置により構成されるサービスエリアを外れた移動端末より前記在圏端末テーブルから当該移動端末の情報を削除する要求がなされた場合に、当該要求に応じて、前記在圏端末テーブルから当該移動端末の情報を削除する第 2 の情報削除手段を備える移動通信システム。

【請求項 9】 移動通信システムにて、所定のネットワーク上の情報を移動端末へ送信する通信装置において、

当該通信装置により構成されるサービスエリア内の移動端末より位置登録要求があった場合に、当該位置登録を行った移動端末の情報を当該通信装置により構成されるサービスエリア内に在圏する移動端末を管理する在圏端末テーブルへ登録する情報登録手段と、

前記情報受信手段により受信された所定のネットワーク上の情報の宛先の移動端末の情報が前記在圏端末テーブルに含まれているか否かを判定する情報有無判定手段と、

前記情報有無判定手段により前記在圏端末テーブルに前記宛先の移動端末の情報が含まれていると判定された場合に、当該移動端末へ前記所定のネットワーク上の情報を送信し、前記在圏端末テーブルに前記宛先の移動端末の情報が含まれていないと判定された場合に、当該移動端末へ前記所定のネットワーク上の情報を送信しない情報通信手段と、

を備える通信装置。

【請求項 1 0】 請求項 9 に記載の通信装置において、

前記情報登録手段により前記在圏端末テーブルに登録された移動端末の情報の削除時刻を設定する削除時刻設定手段と、

前記情報登録手段により前記在圏端末テーブルに前記位置登録要求を行った移動端末の情報が登録された後に当該移動端末より再度の位置登録要求がある毎に、前記削除時刻を更新する削除時刻更新手段と、

現在時刻が前記削除時刻になった場合に、前記在圏端末テーブルから当該削除時刻に対応する移動端末の情報を削除する第 1 の情報削除手段と、

を備える通信装置。

【請求項 1 1】 請求項 1 0 に記載の通信装置において、

当該通信装置により構成されるサービスエリアを外れた移動端末より前記在圏端末テーブルから当該移動端末の情報を削除する要求がなされた場合に、当該要求に応じて、前記在圏端末テーブルから当該移動端末の情報を削除する第 2 の情報削除手段を備える移動通信システム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】



## 【発明の属する技術分野】

本発明は、所定のネットワークに接続されたルータと、前記ルータに接続され、移動端末と通信可能な複数の通信装置とを有する移動通信システムにて、前記所定のネットワーク上の情報を前記移動端末へ提供する情報提供方法、当該情報提供方法が適用される移動通信システム及び通信装置に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

近年、移動端末に対し、例えばインターネット上の情報を提供するサービスが行われている。このような情報提供サービスでは、インターネット上の情報は、当該インターネットに接続されたルータと、当該ルータに接続された複数の通信装置（アクセスポイント）の何れかを介して移動端末へ送られる。

## 【0003】

各アクセスポイントは、当該アクセスポイントが構成するサービスエリア内の移動端末から位置登録要求があると、その移動端末に関する情報（移動端末情報）をルータへ送信する。ルータは、このアクセスポイントからの移動端末情報により、移動端末への通信経路を管理するルーティングテーブルを更新する。そして、ルータは、インターネット上の情報を移動端末へ送信する場合には、このルーティングテーブルに基づいて、当該移動端末が存在するサービスエリアを構成するアクセスポイントを把握し、当該アクセスポイントのみに送信する。

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述した従来の情報提供方法では、移動端末が当該移動端末の存在するサービスエリアを構成するアクセスポイントに対し位置登録要求を行ってからルータがルーティングテーブルを更新するまでに時間差があるため、インターネット上の情報を送信する通信経路に誤りが生じることがある。

## 【0005】

具体的には、ルータがルーティングテーブルを更新する前に、移動端末が位置登録要求を行ったアクセスポイント（第1のアクセスポイント）により構成されるサービスエリアから他のアクセスポイント（第2のアクセスポイント）により

構成されるサービスエリアに移動した場合を考える。この場合には、ルータは、更新前のルーティングテーブルに基づいて、第1のアクセスポイントにインターネット上の情報を送信するため、移動端末が当該インターネット上の情報を受信することができなくなってしまう。

## 【0006】

本発明は、上記問題点を解決するものであり、その目的は、移動端末への情報提供の確実性を向上させた情報提供方法、移動通信システム及び通信装置を提供することにある。

## 【0007】

## 【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明は請求項1に記載されるように、所定のネットワークに接続されたルータと、前記ルータに接続され、移動端末と通信可能な複数の通信装置とを有する移動通信システムにて、前記所定のネットワーク上の情報を前記移動端末へ提供する情報提供方法において、前記ルータは、前記所定のネットワーク上の情報を取得し、前記取得した所定のネットワーク上の情報を接続されている全ての前記通信装置へ送信し、前記各通信装置は、前記ルータからの前記所定のネットワーク上の情報を受信し、前記受信した所定のネットワーク上の情報を当該通信装置により構成されるサービスエリアへ送信するようにした。

## 【0008】

このような情報提供方法では、ルータは所定のネットワーク上の情報を全ての通信装置へ送信し、各通信装置はこの所定のネットワーク上の情報を自らが構成するサービスエリアへ送信しているため、何れかの通信装置により構成されるサービスエリア内の移動端末は、位置に関わらず所定のネットワーク上の情報を受信することが可能となり、移動端末への情報提供の確実性が従来よりも向上する。

## 【0009】

また、本発明は請求項2に記載されるように、前記情報提供方法において、前記各通信装置は、当該通信装置により構成されるサービスエリア内の移動端末よ

り位置登録要求があった場合に、当該位置登録を行った移動端末の情報を、当該通信装置により構成されるサービスエリア内に在圏する移動端末を管理する在圏端末テーブルへ登録し、前記受信した所定のネットワーク上の情報の宛先の移動端末の情報が前記在圏端末テーブルに含まれているか否かを判定し、前記在圏端末テーブルに前記宛先の移動端末の情報が含まれていると判定した場合に、当該移動端末へ前記所定のネットワーク上の情報を送信し、前記在圏端末テーブルに前記宛先の移動端末の情報が含まれていないと判定した場合に、当該移動端末へ前記所定のネットワーク上の情報を送信しないようにした。

## 【 0 0 1 0 】

このような情報提供方法では、請求項 1 に記載された発明と同様に、移動端末への情報提供の確実性が従来よりも向上する。また、各通信装置は所定のネットワーク上の情報の宛先が当該通信装置により構成されるサービスエリア内の移動端末であると判定した場合にのみ当該所定のネットワーク上の情報を送信するため、通信装置と移動端末との間の無線チャネルを有効に活用することが可能となる。

## 【 0 0 1 1 】

同様の観点から、本発明は請求項 3 に記載されるように、前記情報提供方法において、前記各通信装置は、前記在圏端末テーブルに登録した移動端末の情報の削除時刻を設定し、前記移動端末の情報を前記在圏端末テーブルに登録した後に当該移動端末より再度の位置登録要求がある毎に、前記削除時刻を更新し、現在時刻が前記削除時刻になった場合に、前記在圏端末テーブルから当該削除時刻に対応する移動端末の情報を削除するようにした。

## 【 0 0 1 2 】

更に同様の観点から、本発明は請求項 4 に記載されるように、前記情報提供方法において、前記各通信装置は、当該通信装置により構成されるサービスエリアを外れた移動端末より前記在圏端末テーブルから当該移動端末の情報を削除する要求がなされた場合に、当該要求に応じて、前記在圏端末テーブルから当該移動端末の情報を削除するようにした。

## 【 0 0 1 3 】

請求項5乃至8に記載された発明は、上述した情報提供方法に適した移動通信システムである。また、請求項9乃至11に記載された発明は、上述した情報提供方法に適した通信装置である。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明の実施の形態に係る第1実施例の移動通信システムの構成例を示す図である。

【0015】

同図に示す移動通信システムは、ルータ110と、当該ルータ110に接続される複数の通信装置としてのアクセスポイント（AP：Access Point）120-0～120-Nと、これらルータ110とアクセスポイント120-0～120-Nとを接続する伝送ネットワーク130により構成される。この移動通信システムは、インターネット200上の情報を、ルータ110、伝送ネットワーク130およびアクセスポイント120-0～120-Nを介して、アクセスポイント120-0～120-Nの何れかが構成するサービスエリア内の移動端末（MH：Mobile Host）300へ提供する。

【0016】

ルータ110は、移動通信システムをインターネット200に接続する役割を果たすものである。このルータ110は、移動端末300の要求に応じて、あるいは自主的にインターネット200上の情報（以下、「情報パケット」と称する）を取得する。ルータ110は、この取得した情報パケットを、伝送ネットワーク130を介して全てのアクセスポイント120-0～120-Nへ送信する。

【0017】

伝送ネットワーク130の構成は様々なものが考えられる。図2は、ルータ110とアクセスポイント120-0～120-Nとを接続する伝送ネットワーク130の構成例を示す図である。

【0018】

同図（a）は、ルータ110に接続された通信回線132や、アクセスポイント133-0～133-Nのそれぞれに接続された通信回線133-0～133

ーNをバス131に接続したBus型接続の形態を有している。また、同図(b)は、ルータ110とアクセスポイント120-0~120-Nとを個別の通信回線134-0~134-Nにより接続したStar型接続の形態を有している、また、同図(c)は、ルータ110とアクセスポイント120-0とを通信回線136により接続するとともに、アクセスポイント120-0~120-Nを通信回線136-0~136-N-1により接続したLine型接続の形態を有している。

#### 【0019】

各アクセスポイント120-0~120-Nは、伝送ネットワーク130を介してルータ110から送信された情報パケットを受信し、自らが構成するサービスエリアへ送信する。

#### 【0020】

アクセスポイント120-0~120-Nの何れかが構成するサービスエリア内の移動端末300は、これらアクセスポイント120-0~120-Nの何れかが送信した情報パケットを受信する。例えば、移動端末300がアクセスポイント120-1により構成されるサービスエリア内に存在する場合には、当該移動端末300は、アクセスポイント120-1が送信した情報パケットを受信する。

#### 【0021】

このように、本実施例の移動通信システムでは、ルータ110は、インターネット200から取得した情報パケットを全てのアクセスポイント120-0~120-Nへ送信し、各アクセスポイント120-0~120-Nは、この情報パケットを自らが構成するサービスエリアへ送信する。このため、アクセスポイント120-0~120-Nの何れかにより構成されるサービスエリア内の移動端末300は、その位置に関わらず情報パケットを受信することが可能となり、移動端末への情報提供の確実性が従来よりも向上する。

#### 【0022】

図3は、本発明の実施の形態に係る第2実施例の移動通信システムの構成例を示す図である。

## 【 0 0 2 3 】

同図に示す移動通信システムは、図 1 に示した第 1 実施例の移動通信システムと同様、ルータ 1 1 0 と、複数のアクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N と、これらルータ 1 1 0 とアクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N とを接続する伝送ネットワーク 1 3 0 により構成される。

## 【 0 0 2 4 】

ルータ 1 1 0 は、インターネット 2 0 0 から情報パケットを取得し、この情報パケットを、伝送ネットワーク 1 3 0 を介して全てのアクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N へ送信する。

## 【 0 0 2 5 】

各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、自らが構成するサービスエリア内の移動端末から送信される位置登録要求を受信する。この位置登録要求には、送信元の移動端末を特定するための端末 ID（例えば移動端末に付与された電話番号や IP アドレス等）が含まれている。各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、この受信した位置登録要求に含まれる端末 ID を、自らが構成するサービスエリア内の移動端末を管理する在圏端末テーブルに登録する。

## 【 0 0 2 6 】

また、各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、伝送ネットワーク 1 3 0 を介してルータ 1 1 0 から送信された情報パケットを受信する。この情報パケットには、当該情報パケットの宛先となる移動端末の端末 ID が含まれている。各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、情報パケットを受信すると、当該情報パケット内の端末 ID が在圏端末テーブルに含まれているか否かを判定する。

## 【 0 0 2 7 】

各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、情報パケット内の端末 ID が在圏端末テーブルに含まれている場合には、自らが構成するサービスエリア内に、情報パケットの宛先となる移動端末が含まれるものとして、当該情報パケットを自らが構成するサービスエリアへ送信する。一方、各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、情報パケット内の端末 ID が在圏端末テーブルに含まれて

いない場合には、自らが構成するサービスエリア内に、情報パケットの宛先となる移動端末が含まれていないものとして、当該情報パケットを送信せずに破棄する。

#### 【 0 0 2 8 】

例えば、アクセスポイント 1 2 0 - 1 により構成されるサービスエリア内に存在する移動端末 3 0 0 に対し、情報パケットを送信する場合を考える。この場合には、アクセスポイント 1 2 0 - 1 は、移動端末 3 0 0 からの位置登録要求に含まれる端末 I D を在圏端末テーブルに登録する。そして、アクセスポイント 1 2 0 - 1 は、情報パケットを受信すると、この情報パケットに内の端末 I D (移動端末 3 0 0 の端末 I D) が在圏端末テーブルに含まれているか否かを判定する。ここでは、アクセスポイント 1 2 0 - 1 は、移動端末 3 0 0 の端末 I D が在圏端末テーブルに含まれていると判定し、情報パケットを移動端末 3 0 0 へ送信する。アクセスポイント 1 2 0 - 1 により構成されるサービスエリア内に存在する移動端末 3 0 0 は、当該アクセスポイント 1 2 0 - 1 から送信される情報パケットを受信する。

#### 【 0 0 2 9 】

一方、他のアクセスポイント 1 2 0 - 0、1 2 0 - 2 ~ 1 2 0 - N は、受信した情報パケットに含まれる端末 I D (移動端末 3 0 0 の端末 I D) が在圏端末テーブルに含まれているか否かを判定する。ここでは、アクセスポイント 1 2 0 - 0、1 2 0 - 2 ~ 1 2 0 - N は、移動端末 3 0 0 の端末 I D が在圏端末テーブルに含まれていないと判定し、当該情報パケットを送信せずに破棄する。

#### 【 0 0 3 0 】

このように、本実施例の移動通信システムでは、ルータ 1 1 0 は、取得したインターネット 2 0 0 上の情報を全てのアクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N へ送信し、各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、このインターネット 2 0 0 上の情報の宛先の移動端末の端末 I D が在圏端末テーブルに含まれている場合、換言すれば、インターネット 2 0 0 上の情報の宛先の移動端末が、自らが構成するサービスエリア内に在圏する場合に、当該宛先の移動端末へインターネット 2 0 0 上の情報を送信する。このため、第 1 実施例と同様、アクセスポイン

ト 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N の何れかにより構成されるサービスエリア内の移動端末 3 0 0 は、その位置に関わらずインターネット 3 0 0 上の情報を受信することが可能となり、移動端末への情報提供の確実性が従来よりも向上する。また、各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、インターネット 2 0 0 上の情報の宛先の移動端末の端末 I D が在圏端末テーブルに含まれている場合に、当該宛先の移動端末へインターネット 2 0 0 上の情報を送信するため、アクセスポイントと移動端末との間の無線チャネルを有効に活用することが可能となる。

## 【 0 0 3 1 】

図 4 は、本発明の実施の形態に係る第 3 実施例の移動通信システムの構成例を示す図である。

## 【 0 0 3 2 】

同図に示す移動通信システムは、図 1 に示した第 1 実施例の移動通信システムと同様、ルータ 1 1 0 と、複数のアクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N と、これらルータ 1 1 0 とアクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N とを接続する伝送ネットワーク 1 3 0 により構成される。

## 【 0 0 3 3 】

ルータ 1 1 0 は、インターネット 2 0 0 から情報パケットを取得し、この情報パケットを、伝送ネットワーク 1 3 0 を介して全てのアクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N へ送信する。

## 【 0 0 3 4 】

各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、自らが構成するサービスエリア内の移動端末から送信される位置登録要求を受信する。この位置登録要求には、送信元の移動端末を特定するための端末 I D が含まれている。

## 【 0 0 3 5 】

各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、位置登録要求を受信すると、この受信した位置登録要求に含まれる端末 I D を、自らが構成するサービスエリア内の移動端末を管理する在圏端末テーブルに登録するとともに、この登録した端末 I D を削除する時刻を設定する。

## 【 0 0 3 6 】



図 5 は、第 3 実施例における在圏端末テーブルの一例を示す図である。同図に示すように、在圏端末テーブルは、対応するアクセスポイントにより構成されるサービスエリア内の移動端末（在圏端末）の端末 ID と、当該端末 ID を削除する時刻（情報削除時刻）とが対応付けられている。情報削除時刻は、例えばアクセスポイントが対応する移動端末から位置登録要求を受信した時刻に 5 分を加えた時刻である。

## 【 0 0 3 7 】

各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、このように在圏端末テーブルに端末 ID を登録するとともに、当該端末 ID の削除時刻を設定した後、端末 ID が登録された移動端末から再度の位置登録要求を受信した場合には、在圏端末テーブル内の情報削除時刻を更新する。例えば、各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、情報削除時刻を再度の位置登録要求を受信した時刻に 5 分を加えた時刻に更新する。

## 【 0 0 3 8 】

また、各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、在圏端末テーブル内の情報削除時刻を監視し、現在時刻が情報削除時刻になった場合には、その情報削除時刻に対応する端末 ID を削除する。

## 【 0 0 3 9 】

例えば、移動端末 3 0 0 がアクセスポイント 1 2 0 - 0 により構成されるサービスエリア内からアクセスポイント 1 2 0 - 1 により構成されるサービスエリア内に移動する場合を考える。

## 【 0 0 4 0 】

この場合には、アクセスポイント 1 2 0 - 0 は、自らが構成するサービスエリア内に存在する移動端末 3 0 0 から位置登録要求があると、在圏端末テーブルに移動端末 3 0 0 の端末 ID を登録するとともに、当該端末 ID の削除時刻を設定する。そして、アクセスポイント 1 2 0 - 0 は、移動端末 3 0 0 からの再度の位置登録要求がある毎に、この在圏端末テーブル内の情報削除時刻を更新する。その後、移動端末 3 0 0 が移動し、アクセスポイント 1 2 0 - 0 により構成されるサービスエリアから外れると、当該移動端末 3 0 0 からアクセスポイント 1 2 0

ー 0 へ位置登録要求が送信されなくなる。このため、アクセスポイント 1 2 0 - 0 は、在圏端末テーブル内の情報削除時刻の更新を停止する。その後、アクセスポイント 1 2 0 - 0 は、現在時刻が情報削除時刻になった場合には、在圏端末テーブル内の移動端末 3 0 0 の端末 I D を削除する。

## 【 0 0 4 1 】

各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N が伝送ネットワーク 1 3 0 を介してルータ 1 1 0 から送信された情報パケットを受信した場合の動作は、第 2 実施例の場合と同様である。

## 【 0 0 4 2 】

即ち、各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、情報パケットを受信すると、当該情報パケット内の端末 I D が在圏端末テーブルに含まれているか否かを判定する。

## 【 0 0 4 3 】

各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、情報パケット内の端末 I D が在圏端末テーブルに含まれている場合には、当該情報パケットを自らが構成するサービスエリアへ送信する。一方、各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、情報パケット内の端末 I D が在圏端末テーブルに含まれていない場合には、当該情報パケットを送信せずに破棄する。

## 【 0 0 4 4 】

図 6 は、本発明の実施の形態に係る第 4 実施例の移動通信システムの構成例を示す図である。

## 【 0 0 4 5 】

同図に示す移動通信システムは、図 1 に示した第 1 実施例の移動通信システムと同様、ルータ 1 1 0 と、複数のアクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N と、これらルータ 1 1 0 とアクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N とを接続する伝送ネットワーク 1 3 0 により構成される。

## 【 0 0 4 6 】

ルータ 1 1 0 は、インターネット 2 0 0 から情報パケットを取得し、この情報パケットを、伝送ネットワーク 1 3 0 を介して全てのアクセスポイント 1 2 0 -

0～120-Nへ送信する。

【0047】

各アクセスポイント120-0～120-Nは、自らが構成するサービスエリア内の移動端末から送信される位置登録要求を受信する。この位置登録要求には、送信元の移動端末を特定するための端末IDが含まれている。

【0048】

各アクセスポイント120-0～120-Nは、位置登録要求を受信すると、この受信した位置登録要求に含まれる端末IDを、自らが構成するサービスエリア内の移動端末を管理する在圏端末テーブルに登録する。

【0049】

また、各アクセスポイント120-0～120-Nは、自らが構成するサービスエリア内の移動端末から送信される情報削除要求を受信する。移動端末は、所定のアクセスポイントによって構成されるサービスエリアを外れた場合に、当該所定のアクセスポイントが有する在圏端末テーブルから当該移動端末の端末IDを削除する要求（情報削除要求）を送信する。この情報削除要求には、送信元の移動端末の端末IDと、端末IDを削除したい在圏端末テーブルを有するアクセスポイントの識別情報とが含まれている。

【0050】

各アクセスポイント120-0～120-Nは、情報削除要求を受信すると、当該情報削除要求に含まれるアクセスポイントの識別情報を解析し、当該識別情報に対応する他のアクセスポイントに対し、この情報削除要求を送信する。

【0051】

他のアクセスポイントは、情報削除要求を受信すると、当該情報削除要求に含まれる端末IDを解析し、当該端末IDを在圏端末テーブルから削除する。

【0052】

例えば、移動端末300がアクセスポイント120-0により構成されるサービスエリア内からアクセスポイント120-1により構成されるサービスエリア内へ移動した場合を考える。

【0053】

この場合には、移動端末 3 0 0 は、移動後に在圏するサービスエリアを構成するアクセスポイント 1 2 0 - 1 に対し、移動前に存在していたアクセスポイント 1 2 0 - 0 が有する在圏端末テーブルから当該同端末 3 0 0 の端末 I D を削除するための情報削除要求を送信する。アクセスポイント 1 2 0 - 1 は、情報削除要求を受信すると、当該情報削除要求に含まれるアクセスポイントの識別情報を解析し、当該識別情報に対応するアクセスポイント（ここではアクセスポイント 1 2 0 - 0 ）に対し、この情報削除要求を送信する。

## 【 0 0 5 4 】

アクセスポイント 1 2 0 - 0 は、情報削除要求を受信すると、当該情報削除要求に含まれる端末 I D を解析し、当該端末 I D （ここでは移動端末 3 0 0 の端末 I D ）を在圏端末テーブルから削除する。

## 【 0 0 5 5 】

各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N が伝送ネットワーク 1 3 0 を介してルータ 1 1 0 から送信された情報パケットを受信した場合の動作は、第 2 実施例の場合と同様である。

## 【 0 0 5 6 】

即ち、各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、情報パケットを受信すると、当該情報パケット内の端末 I D が在圏端末テーブルに含まれているか否かを判定する。

## 【 0 0 5 7 】

各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、情報パケット内の端末 I D が在圏端末テーブルに含まれている場合には、当該情報パケットを自らが構成するサービスエリアへ送信する。一方、各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、情報パケット内の端末 I D が在圏端末テーブルに含まれていない場合には、当該情報パケットを送信せずに破棄する。

## 【 発明の効果 】

上述の如く、本願発明は、ルータは所定のネットワーク上の情報を全ての通信装置へ送信し、各通信装置はこの所定のネットワーク上の情報を自らが構成するサービスエリアへ送信しているため、何れかの通信装置により構成されるサービ

スエリア内の移動端末は、位置に関わらず所定のネットワーク上の情報を受信することが可能となり、移動端末への情報提供の確実性が従来よりも向上する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 実施例における移動通信システムの構成例を示す図である。

【図 2】

ルータと各アクセスポイントとを接続するネットワークの構成例を示す図である。

【図 3】

第 2 実施例における移動通信システムの構成例を示す図である。

【図 4】

第 3 実施例における移動通信システムの構成例を示す図である。

【図 5】

在圏端末テーブルの一例を示す図である。

【図 6】

第 4 実施例における移動通信システムの構成例を示す図である。

【符号の説明】

1 1 0 ルータ

1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N アクセスポイント (A P)

1 3 0 伝送ネットワーク

2 0 0 インターネット

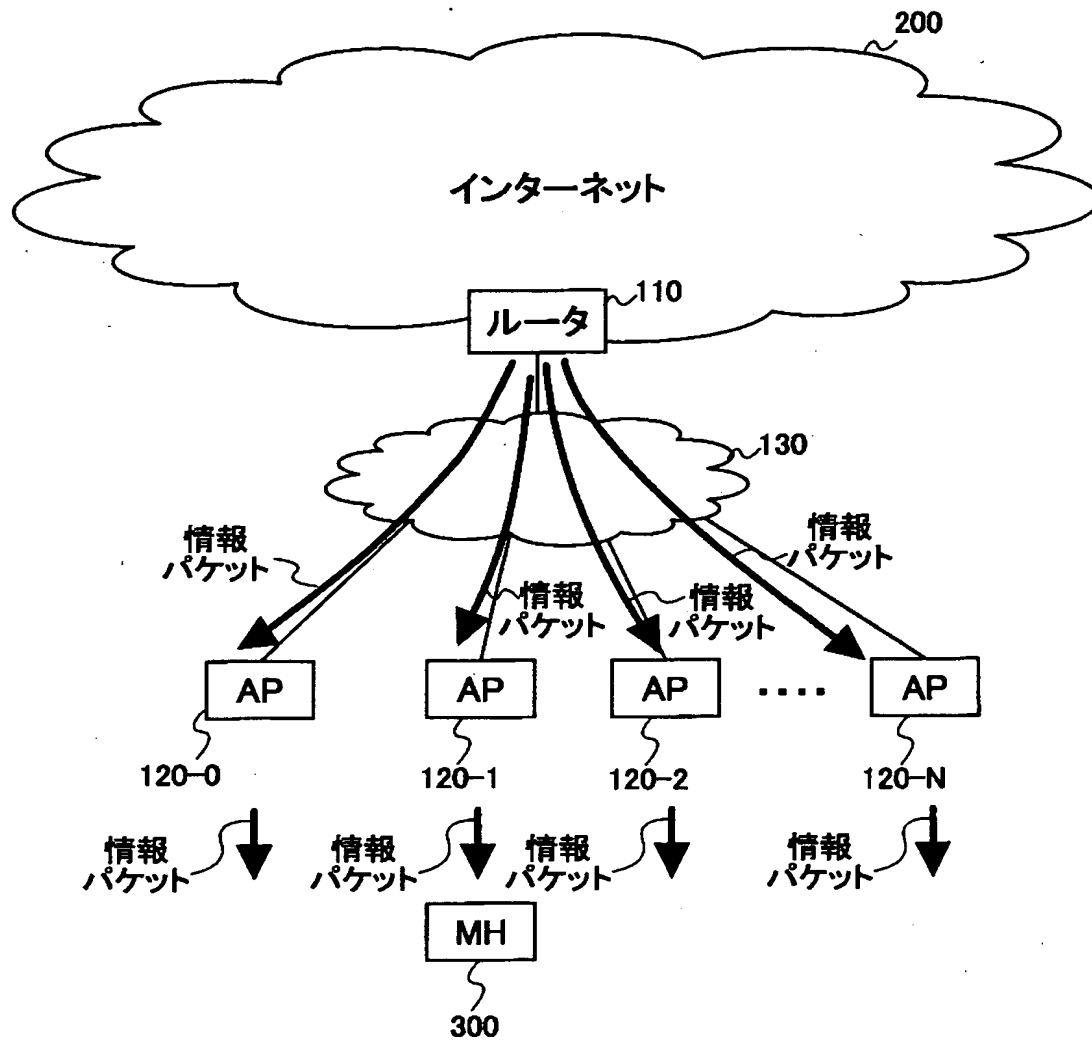
3 0 0 移動端末 (M H)

【書類名】

図面

【図 1】

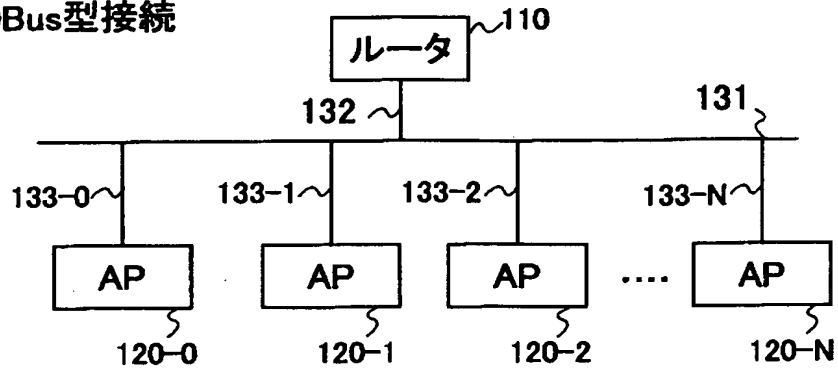
第1実施例における移动通信システムの構成例を示す図



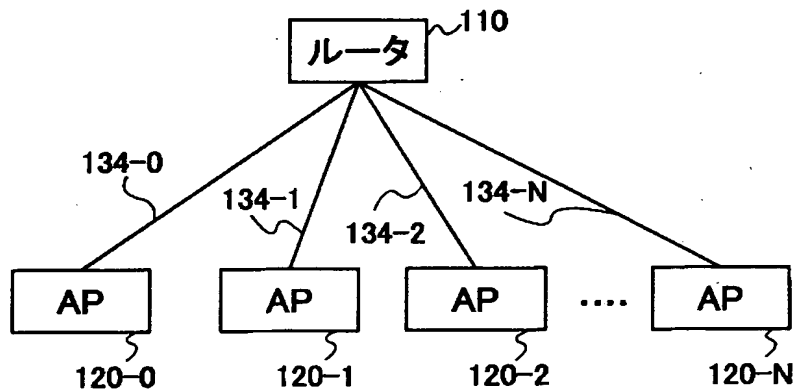
【図 2】

ルータと各アクセスポイントとを  
接続するネットワークの構成例を示す図

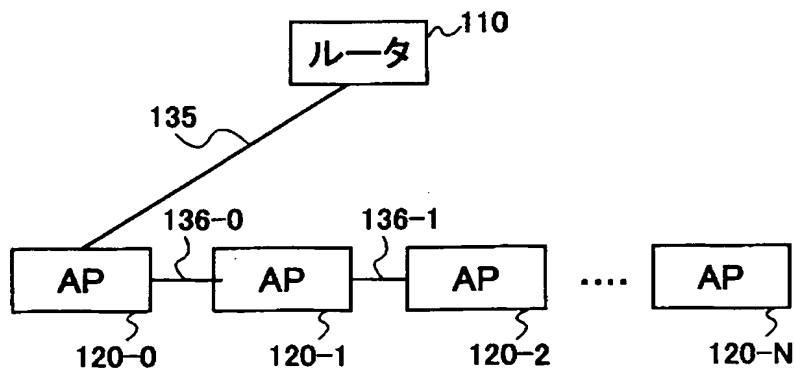
(a)Bus型接続



(b)Star型接続

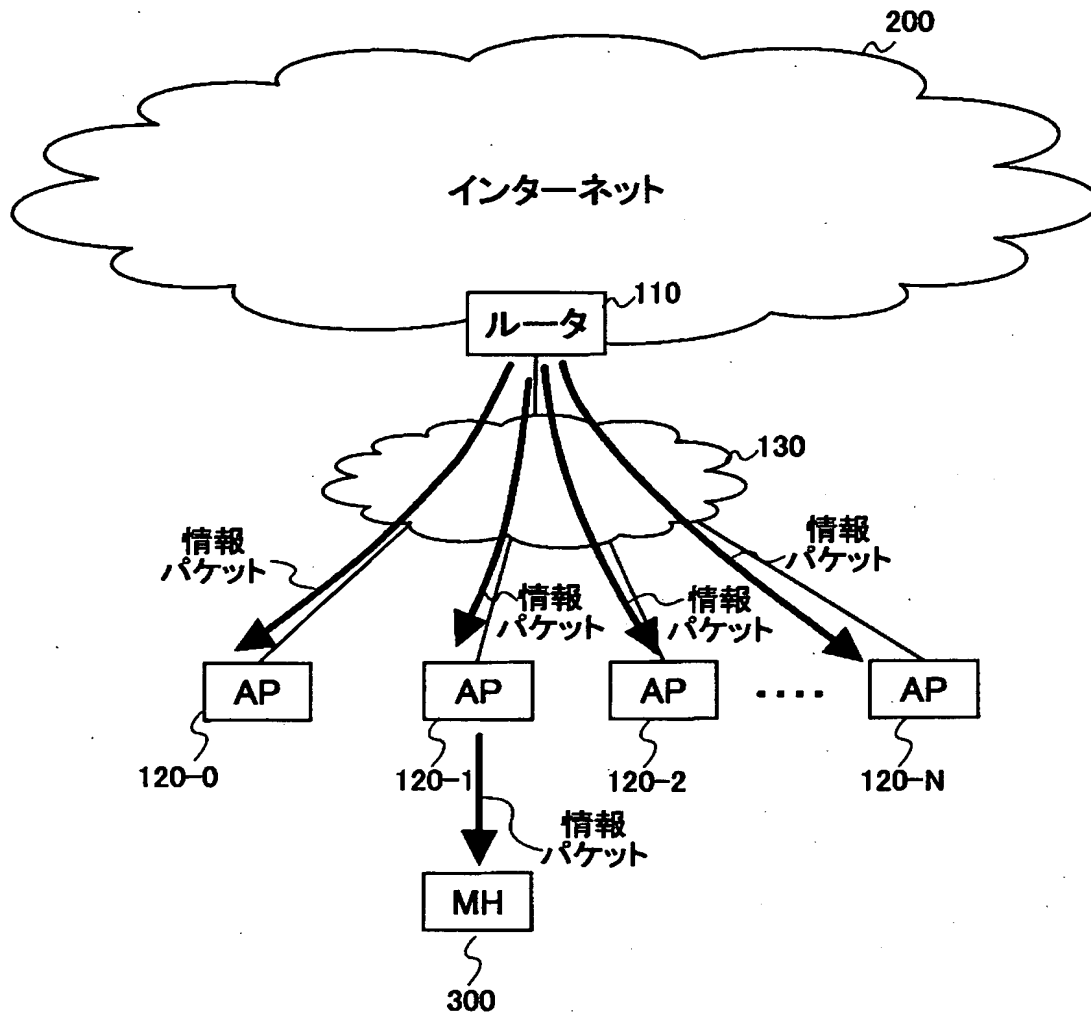


(c)Line型接続



【図 3】

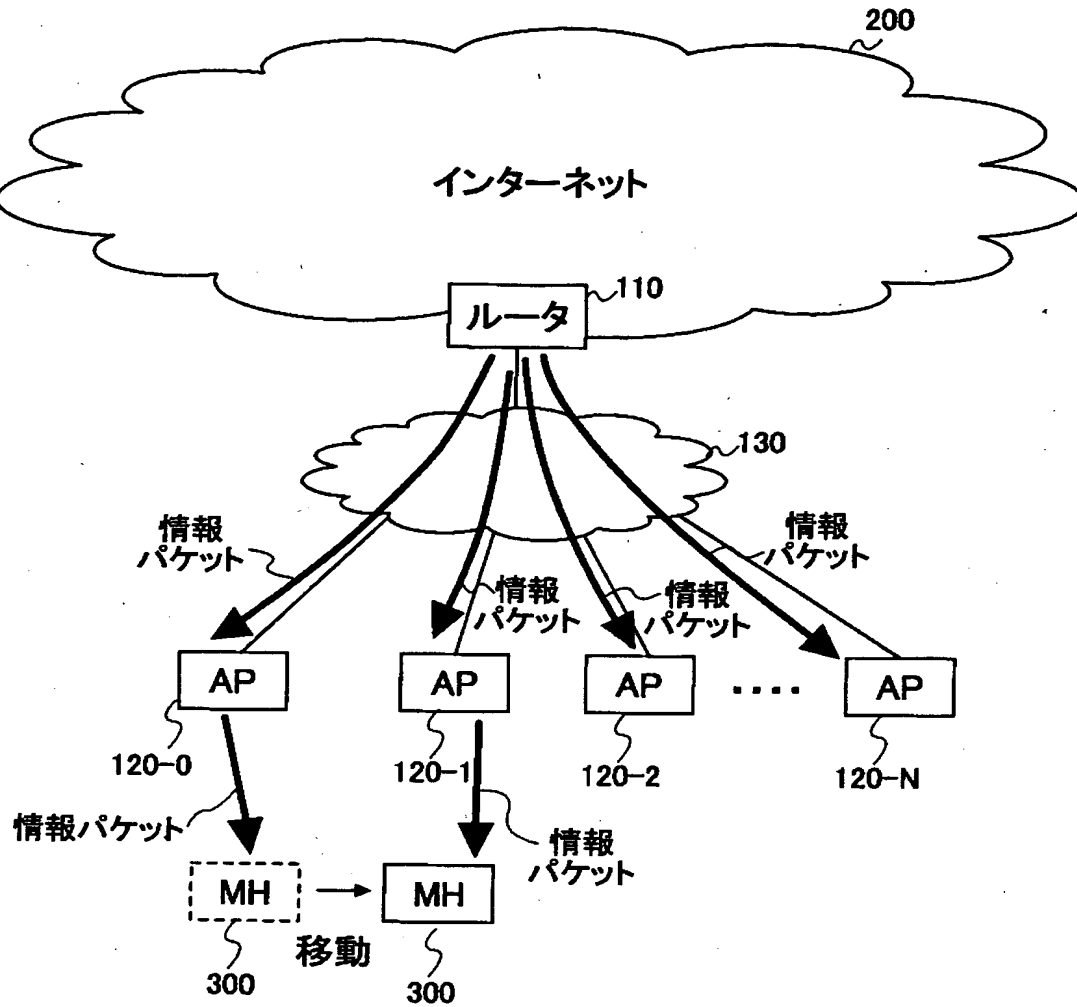
第2実施例における移动通信システムの構成例を示す図





【図4】

第3実施例における移动通信システムの構成例を示す図



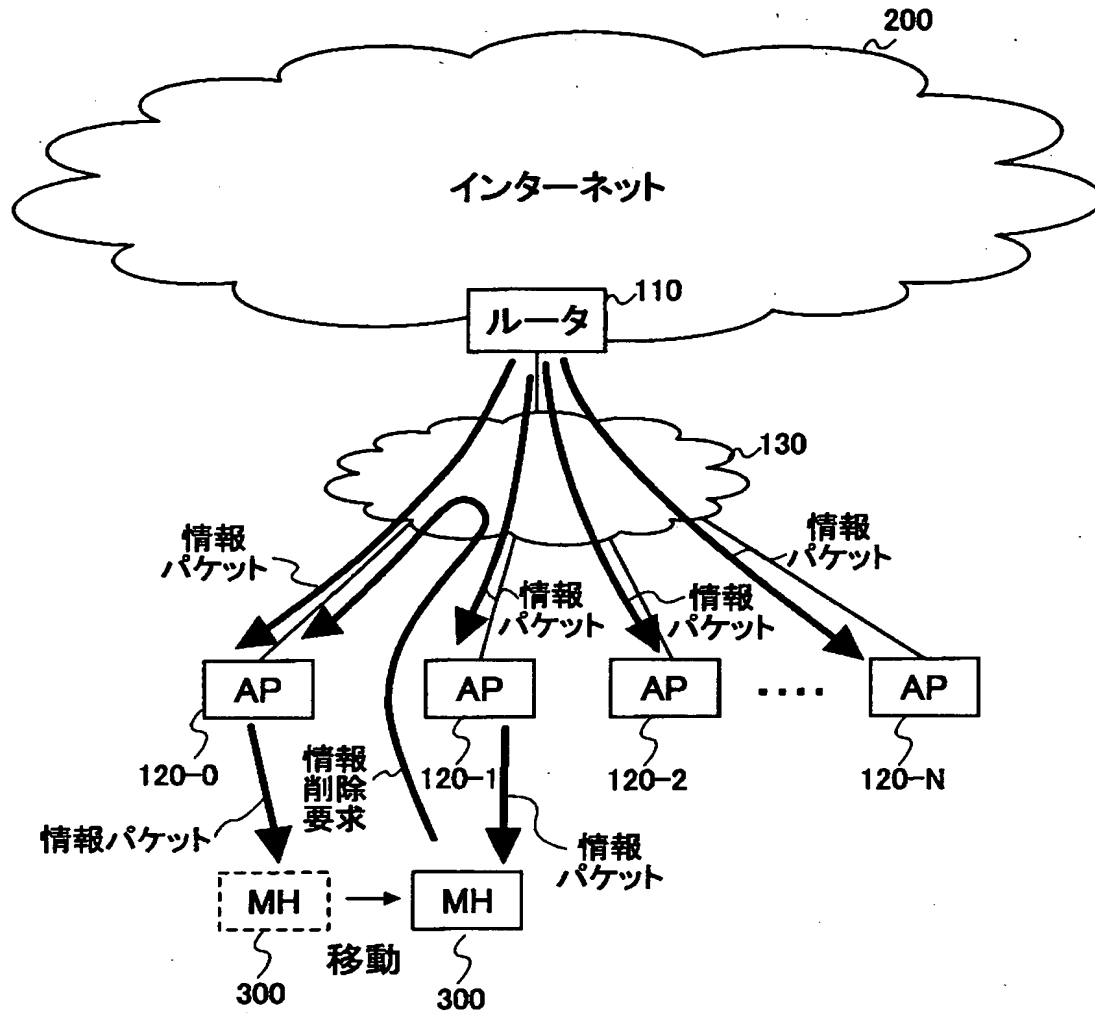
【図 5】

在圏端末テーブルの一例を示す図

在圏端末	情報削除時刻
端末#k	10時00分00秒
端末#m	09時55分30秒
端末#n	10時02分15秒
⋮	⋮

【図 6】

第4実施例における移动通信システムの構成例を示す図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 移動端末への情報提供の確実性を向上させた情報提供方法、移動通信システム及び通信装置を提供する。

【解決手段】 ルータ 1 1 0 は、インターネット 2 0 0 から取得した情報パケットを全てのアクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N へ送信し、各アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N は、この情報パケットを自らが構成するサービスエリアへ送信する。このため、アクセスポイント 1 2 0 - 0 ~ 1 2 0 - N の何れかにより構成されるサービスエリア内の移動端末 3 0 0 は、その位置に関わらず情報パケットを受信することが可能となり、移動端末への情報提供の確実性が従来よりも向上する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[392026693]

- |          |                    |
|----------|--------------------|
| 1. 変更年月日 | 2000年 5月19日        |
| [変更理由]   | 名称変更               |
| 住 所      | 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 |
| 氏 名      | 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ   |